

## **MOBILE TELEPHONE EXCHANGE SYSTEM, ORIGINATING CALL RESTRICTING METHOD, AND RECORDING MEDIUM**

**Publication number:** JP2000201379 (A)

**Also published as:**

**Publication date:** 2000-07-18

JP3137101 (B2)

**Inventor(s):** YOKOO TOYOHIKO

**Applicant(s):** NIPPON ELECTRIC CO.

### Classification:

- international: *H04M3/42; H04Q7/22; H04Q7/28; H04Q7/38; H04M3/42; H04Q7/22; H04Q7/28; H04Q7/38; (IPC1-7): H04Q7/38; H04M3/42; H04Q7/22; H04Q7/28*

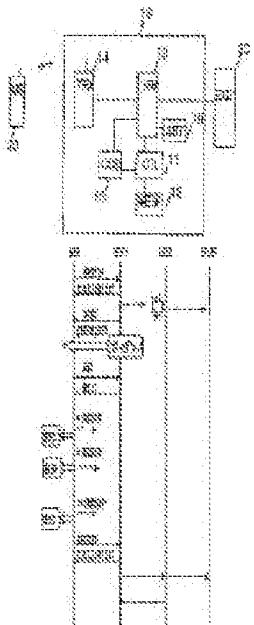
- European;

**Application number:** JP19990002352 19990107

**Priority number(s):** JP19990002352 19990107

**Abstract of JP 2000201379 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To restrict originating call to a specific opposite party termination number on a mobile terminal side. **SOLUTION:** When a subscriber terminal device (MS) 20 originates call, a SETUP signal including opposite party termination number information is sent to an exchange (EX1) 10, which sends a CALLPROC signal to the subscriber terminal device 20 to establish a channel. When the call is an incoming call to an exchange (EX2) 30 where the opposite termination number is in congestion state, the exchange 10 sends a disconnection request signal (DISC) including connection restriction information to the subscriber terminal device 20, which disconnects the channel.; Then the subscriber terminal device 20 restricts originating call to the opposite party termination number according to the connection restriction information from the exchange 10 so that originating call can be performed only at specific time intervals.



Data supplied from the ***esp@cenet*** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-201379

(P2000-201379A)

(43)公開日 平成12年7月18日(2000.7.18)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 04 Q	7/38	H 04 B	7/26
H 04 M	3/42	H 04 M	3/42
H 04 Q	7/22	H 04 Q	7/04
	7/28		J 9 A 0 0 1

審査請求 有 請求項の数5 O L (全10頁)

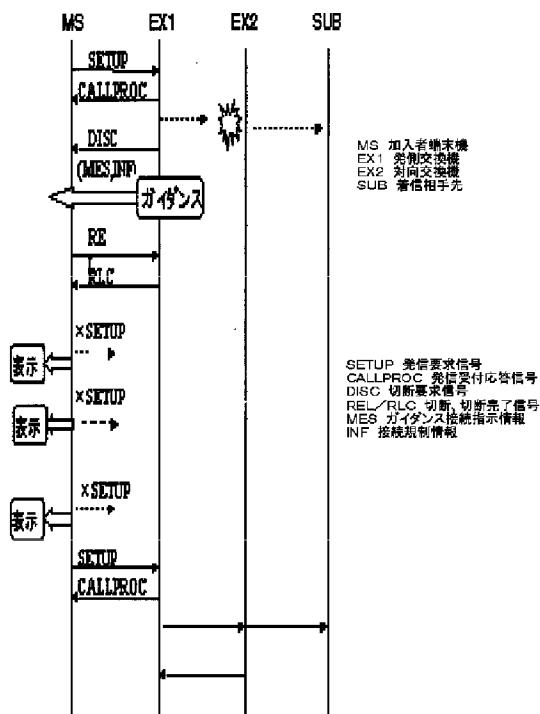
(21)出願番号	特願平11-2352	(71)出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22)出願日	平成11年1月7日(1999.1.7)	(72)発明者	横尾 豊彦 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		(74)代理人	100097113 弁理士 堀 城之
			Fターム(参考) 5K024 AA64 CC11 DD02 FF03 FF06 GG03 HH04 5K067 AA28 BB02 DD26 EE02 EE16 FF07 HH02 HH12 9A001 CC05 HH34 JJ12 KK56

## (54)【発明の名称】 移動体電話交換システムおよび発信規制方法、並びに記録媒体

## (57)【要約】

【課題】 移動体端末側で所定の相手先着番号に対する発信を規制する。

【解決手段】 加入者端末機(MS)20が発信する、相手先着番号情報を含むSETUP信号が交換機(EX1)10に送られ、交換機(EX1)10は、CALLPROC信号を加入者端末機20へ送り出し、通話路が確立される。相手先着番号が輻輳状態にある交換機(EX2)30へ向かう着信呼である場合、交換機10から加入者端末機20に接続規制情報を含む切断要求信号(DISC)が送信され、加入者端末機20は、通話路を切断する。その後、加入者端末機20は、交換機10からの接続規制情報に基づいて、上記相手先着番号への発信を規制し、所定の時間間隔でのみ発信が可能のように制御する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動体端末と移動体電話交換機とからなる移動体電話交換システムにおいて、前記移動体端末からの発信を規制する発信規制方法であって、  
前記移動体電話交換機は、  
前記移動体端末からの接続要求により接続処理を行っている呼が、規制対象呼であることを示す規制情報を前記移動体端末に通知する通知ステップを備え、  
前記移動体端末は、  
前記移動体電話交換機からの前記規制情報を受信する受信ステップと、  
規制対象となった前記呼の相手先着番号を、規制対象番号として記憶する記憶ステップと、  
所定の相手先着番号に対して発信動作を行うときに、前記相手先着番号と、前記記憶ステップにおいて記憶された前記規制対象番号とを比較する比較ステップと、  
前記比較ステップにおける比較の結果、前記相手先着番号と前記規制対象番号とが一致したとき、前記発信動作を停止させるように制御する制御ステップとを備えることを特徴とする発信規制方法。

【請求項2】 前記規制情報は、前記移動体電話交換機が前記移動体端末に対して発信を規制したい規制時間を含み、  
前記移動体端末は、前記規制情報に含まれる前記規制時間に基づいて、前記規制対象番号の有効性を判断し、前記規制対象番号が有効でないとき、前記比較ステップにおける前記規制対象番号に対する比較処理を停止させ、前記移動体端末による再度の発信を可能にするまでの時間を制御することを特徴とする請求項1に記載の発信規制方法。

【請求項3】 前記移動体端末の前記制御ステップにおける制御により、前記移動体端末による発信動作が停止したとき、規制対象番号に対する発信のため、発信できないことを示す情報を表示する表示ステップをさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の発信規制方法。

【請求項4】 前記移動体端末の前記制御ステップにおける制御により、前記移動体端末による発信動作が停止したとき、規制対象番号に対する発信のため、発信できないことを示す情報を音声により出力する出力ステップをさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の発信規制方法。

【請求項5】 移動体端末と移動体電話交換機とからなる移動体電話交換システムであって、  
前記移動体電話交換機は、  
前記移動体端末からの接続要求により接続処理を行っている呼が、規制対象呼であることを示す規制情報を前記移動体端末に通知する通知手段を備え、  
前記移動体端末は、  
前記移動体電話交換機からの前記規制情報を受信する受信手段と、

規制対象となった前記呼の相手先着番号を、規制対象番号として記憶する記憶手段と、  
所定の相手先着番号に対して発信動作を行うときに、前記相手先着番号と、前記記憶手段に記憶された前記規制対象番号とを比較する比較手段と、  
前記比較手段による比較の結果、前記相手先着番号と前記規制対象番号とが一致したとき、前記発信動作を停止させるように制御する制御手段とを備えることを特徴とする移動体電話交換システム。

10 【請求項6】 請求項1に記載の発信規制方法を実行可能なプログラムが記録されている記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動体電話交換システムおよび発信規制方法、並びに記録媒体に関し、特に、輻輳時の規制対象番号に対する発信を制限することにより、移動体電話交換機の負荷を軽減させるようにした移動体電話交換システムおよび発信規制方法、並びに記録媒体に関する。

## 20 【0002】

【従来の技術】図5は従来の移動体電話交換システムの動作信号シーケンスを表している。MSは加入者端末機であり、EX1は発側交換機、EX2は対向交換機、SUBは着信相手先を表している。

【0003】図5に示すように、携帯電話に代表される移動体電話交換システムにおいて、従来の輻輳時の加入者規制方式では、加入者がダイヤルした相手先(SUB)着番号が、対地輻輳の対象であった場合や、特定の加入者に着信呼が集中して、着信規制が必要となった場合等では、一般に、交換機間の規制要求信号や、保守者の規制実行指示により、発信局(EX1)において呼の接続規制処理が実行される。以下、図5を参照して詳細に説明する。

【0004】加入者端末機(MS)から発信要求信号が発側交換機(EX1)に対して送信されると、発側交換機(EX1)は、加入者端末機(MS)に対して、発信受付応答信号(CALLPROC)を送信する。次に、接続規制を実施した交換機(EX1)は、加入者端末機(MS)に対して、ガイダンス接続指示情報を含む切断

40 要求信号(DISC)を送出し、加入者端末機(MS)での音声回路の設定を促すとともに、規制対象呼をガイダンス回路に接続する。これにより、発信加入者(加入者端末機(MS))に対して、規制対象番号での発信であるため、接続できない旨を通知する。

【0005】発信加入者(MS)は、接続できない旨のガイダンスを聴取することにより、現在の発信接続が処理されないこと、及びダイヤルした相手先番号、若しくはその番号対地が輻輳等の異常な状態であり、着信が困難であることを認識し、途中放棄して呼を切断する。即ち、切断信号(REL)を発側交換機(EX1)に送信

50

し、発側交換機（EX1）からの切断完了信号（RLC）を受信する。

【0006】そして、相手先（SUB）への着信が困難なことを認識した上記加入者（MS）は、自己の判断による所定の時間だけ経過した後、再度、同一の相手先（SUB）への発信を行う。ところが、多くの場合、規制状態は継続しており、発側交換機（EX1）において発信の受け付けはするが、接続規制の対象呼となり、再びガイダンス接続となる。

【0007】このように、加入者（MS）は、相手先（SUB）に接続できるまで発信を繰り返すため、加入者端末機（MS）の発信接続を処理している発側交換機（EX1）も、接続呼の規制処理と、ガイダンス接続を繰り返し行うことになる。

#### 【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来のシステムでは、次のような問題がある。

【0009】第1の問題点は、加入者は、相手先番号若しくは番号対地が輻輳状態にあって、非常に着信しづらいと認識していても、着信できるまで発信を繰り返すということである。その理由は、現実に相手先が輻輳状態になるケースが特殊な状況であることを考えれば明らかである。例えば、地震や洪水等の災害発生時の安否の問い合わせでは、相手先に着信できて現地状況が確認できるまでは心が落ち着かないため、発信を繰り返す。また、電話予約によるチケット販売などでは、素直に規制解除を待っていたのではチケットが売り切れてしまうため、万に一つの期待をもって発信を続ける。このようないくつかの規制対象番号への発信を停止するか繰り返すかの決定が、加入者自身の意志に任されている限り、繰り返し発信が行われることになるからである。

【0010】第2の問題点は、加入者による再発信までの時間間隔が極端に短いため、交換機の処理能力や規制対象外の呼接続に対して影響が出ることが予想されることである。その理由は、第1の問題点でも述べた様に、加入者にとっては少しでも早く相手に着信したい状況にあるため、本来期待している数分程度の待ち合わせ間隔を待つ余裕がないからである。また、近年の加入者端末機の技術進歩により、再発信時の操作が非常に簡略化され、ガイダンス聴取中に切断してから次に同一の相手先に対して再発信するまで、わずか数秒程度であるため、繰り返し、かつ連続して発信が実行されてしまい、通常以上の発信要求が発生することとなり、交換機自身が輻輳状態になるためである。

【0011】第3の問題点は、対地規制の対象呼をガイダンス回路に接続し、加入者に対して規制を通知するためには、発信要求を受け付けなければならず、交換機の負荷を増大させてしまうことである。その理由は、対地規制の規制情報管理と規制機能、及びガイダンス等による加入者に対する呼規制での接続不可通知機能を、とも

に交換機のみが有しているため、加入者の発信動作を許容し、相手先着番号を確認し、ガイダンス回路に接続する一連の処理を、交換機が実施せざるを得ないからである。

【0012】本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、輻輳規制状態にある特定対地や特定番号に対する加入者の繰り返し発信を抑制し、呼接続規制処理を実行する交換機の負荷増大を防止することにより、規制処理の円滑な実施と規制呼以外の呼接続のサービス

10 低下を抑制することができるようとするものである。

#### 【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発信規制方法は、移動体端末と移動体電話交換機とからなる移動体電話交換システムにおいて、前記移動体端末からの発信を規制する発信規制方法であって、移動体電話交換機は、移動体端末からの接続要求により接続処理を行っているが、規制対象呼であることを示す規制情報を前記移動体端末に通知する通知ステップを備え、移動体端末は、移動体電話交換機からの前記規制情報を受信する

20 受信ステップと、規制対象となった前記呼の相手先着番号を、規制対象番号として記憶する記憶ステップと、所定の相手先着番号に対して発信動作を行うときに、前記相手先着番号と、前記記憶ステップにおいて記憶された規制対象番号とを比較する比較ステップと、比較ステップにおける比較の結果、前記相手先着番号と前記規制対象番号とが一致したとき、前記発信動作を停止させるように制御する制御ステップとを備えることを特徴とする。また、規制情報は、前記移動体電話交換機が前記移動体端末に対して発信を規制したい規制時間を含み、移

30 動体端末は、前記規制情報に含まれる前記規制時間に基づいて、前記規制対象番号の有効性を判断し、前記規制対象番号が有効でないとき、前記比較ステップにおける前記規制対象番号に対する比較処理を停止させ、前記移動体端末による再度の発信を可能にするまでの時間を制御するようになることができる。また、移動体端末の前記制御ステップにおける制御により、前記移動体端末による発信動作が停止したとき、規制対象番号に対する発信のため、発信できないことを示す情報を表示する表示ステップをさらに設けるようになることができる。また、

40 移動体端末の前記制御ステップにおける制御により、前記移動体端末による発信動作が停止したとき、規制対象番号に対する発信のため、発信できないことを示す情報を音声により出力する出力ステップをさらに設けるようになることができる。請求項5に記載の移動体電話交換システムは、移動体端末と移動体電話交換機とからなる移動体電話交換システムであって、移動体電話交換機は、移動体端末からの接続要求により接続処理を行っているが、規制対象呼であることを示す規制情報を前記移動体端末に通知する通知手段を備え、移動体端末は、移動体電話交換機からの前記規制情報を受信する受

信手段と、規制対象となった前記呼の相手先着番号を、規制対象番号として記憶する記憶手段と、所定の相手先着番号に対して発信動作を行うときには、前記相手先着番号と、前記記憶手段に記憶された前記規制対象番号とを比較する比較手段と、比較手段による比較の結果、前記相手先着番号と前記規制対象番号とが一致したとき、前記発信動作を停止させるように制御する制御手段とを備えることを特徴とする。請求項6に記載の記録媒体は、請求項1に記載の発信規制方法を実行可能なプログラムが記録されていることを特徴とする。本発明に係る移動体電話交換システムおよび発信規制方法、並びに記録媒体においては、移動体電話交換機は、移動体端末からの接続要求により接続処理を行っている呼が、規制対象呼であることを示す規制情報を前記移動体端末に通知し、移動体端末は、移動体電話交換機からの前記規制情報を受信し、規制対象となった前記呼の相手先着番号を、規制対象番号として記憶し、所定の相手先着番号に対して発信動作を行うときに、前記相手先着番号と、記憶された規制対象番号とを比較し、比較の結果、前記相手先着番号と前記規制対象番号とが一致したとき、前記発信動作を停止させるように制御する。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は、本発明の移動体電話交換システムの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。図1に示すように、本実施の形態は、加入者の発信処理を行う発側交換機(EX1)10と、加入者端末機(MS)20と、発側交換機(EX1)10の対向局交換機である対向交換機(EX2)30により構成され、輻輳状態の対地及び特定着加入者を収容している。

【0015】また、発側交換機(EX1)10は、全体の処理を制御する制御装置(CTL)11、制御装置(CTL)11の動作に必要なプログラムやデータを記憶するメモリ装置(MEM)12、加入者の音声や、制御の信号を通す通話路(NW)13、加入者端末機(MS)20との間で音声信号及び制御信号を無線で送受信する送受信機(TRX)14、加入者端末機(MS)20や対向交換機(EX2)30との間での制御信号の送受信を制御する信号制御装置(CCS)15、及び輻輳規制呼の場合に聴取ガイダンスを送出するガイダンス回路(ANT)16から構成されている。

【0016】図2は、図1の加入者端末機(MS)20の詳細な構成例を示すブロック図である。同図に示すように、加入者端末機(MS)20は、加入者端末機(MS)20の全体の処理を制御する制御装置(CTL)21、制御装置21の動作に必要なプログラムやデータを記憶するためのメモリ装置(MEM)22、加入者と加入者端末機(MS)20の間でキー入力や表示の制御を行いうインターフェース制御回路(HMI)23、発側交換

機(EX1)10との間で音声信号や制御信号を無線で送受信する送受信機(TRX)24、発側交換機(EX1)10との間での制御信号の送受信を制御する信号制御回路(SIG)25、及び発側交換機(EX1)10との間で音声信号のやり取りを行う音声制御回路(Voice)26から構成されている。

【0017】以上、本実施の形態の構成例について説明したが、個々の機能装置や制御回路の具体的な構成は、当業者によく知られており、また本発明とは直接関係しないので、ここではそれらの詳細な構成は省略する。

【0018】次に、図1及び図2に示した実施の形態の動作について説明する。ここでは、加入者発信時の動作について、図3に示した信号シーケンスを基に説明する。図3において、MSは加入者端末機20、EX1は発側交換機10、EX2は対向交換機30、SUBは着信相手先を表している。

【0019】加入者端末機(MS)20が発信すると、相手先着番号情報を含むSETUP信号が発側交換機(EX1)10に送られる、発側交換機(EX1)10では、受信した制御信号が送受信機(TRX)14及び通話路(NW)13を経由して、信号制御装置(CCS)15から制御装置(CTL)11に送られる。

【0020】制御装置(CTL)11は、加入者端末機(MS)20との間に無線通話路を確立するために、信号制御装置(CCS)15に指示して、発信受付応答としてのCALLPROC信号を加入者端末機(MS)20へ送出する。

【0021】次に、制御装置(CTL)11は、前述のSETUP信号に含まれる相手先着番号を分析し、現在、輻輳状態にある対向交換機(EX2)30へ向かう着信呼であるか否かを判定し、対向交換機(EX2)30へ向かう着信呼であると判定された場合、接続規制の確認を行う。その結果、規制対象となった場合は、接続規制ガイダンスを加入者に聞かせるために、加入者端末機(MS)20に対して、切断要求信号(DISC)の送出を信号制御装置(CCS)15に指示とともに、ガイダンス回路(ANT)16を通話路(NW)13を介して接続する。

【0022】このとき、信号制御装置(CCS)15は、切断要求信号(DISC)に、ガイダンス接続指示情報(MES)を含めるとともに、輻輳による接続規制に遭遇したことなどを示す接続規制情報(INF)を含めて送出する。加入者端末機(MS)20において、切断要求信号(DISC)が送受信機(TRX)24によって受信されると、受信された切断要求信号は、信号制御回路(SIG)25に供給され、信号制御回路(SIG)25から制御装置(CTL)21に通知される。

【0023】制御装置(CTL)21は、切断要求信号(DISC)に含まれるガイダンス接続指示情報(MES)に基づいて、音声回路(Voice)26を動作さ

せ、加入者に対して発側交換機（EX1）10から送られてくる規制ガイダンスの聴取を可能にする。それとともに、制御装置（CTL）21は、切断要求信号（DISC）に含まれる接続規制情報（INF）を受信しているため、SETUP信号に設定した相手先着番号を、規制対象番号としてメモリ回路（MEM）22に記憶する。

【0024】加入者は、規制ガイダンスを聴取することにより、接続規制に遭遇したことを認識し、呼切断を行う。これにより、加入者端末機（MS）20と発側交換機（EX1）10との間で、呼解放の信号（RE、及びRLC）が送受され、呼、及び各装置の動作は解放される。

【0025】次に、あらかじめ定められた時間間隔よりも短い時間間隔で、加入者が再度、同一の相手先着番号に対して発信しようとした場合の動作について説明する。加入者が再度、相手先着番号を入力し、発信要求を行ふと、インターフェース制御回路（HMI）23から、制御装置（CTL）21へ発信要求と相手先着番号が伝えられる。制御装置（CTL）21は、メモリ回路（MEM）22に記憶されている規制対象番号の有効性を確認した後、規制対象番号と今回入力された相手先着番号との比較を行う。

【0026】そして、比較の結果、メモリ回路（MEM）22に記憶されている規制対象番号と今回入力された相手先着番号とが異なる場合、通常の発信動作を続行する。一方、比較の結果、メモリ回路（MEM）22に記憶されている規制対象番号と今回入力された相手先着番号とが一致した場合、即ち、前回の輻輳規制の対象となつた相手先着番号に対して、再度発信した場合は、発信動作を中止し、インターフェース制御回路（HMI）23に対し、規制対象による接続動作取り止めの通知を表示するように指示する。

【0027】その結果、加入者端末機（MS）20より、発側交換機（EX1）10に対するSETUP信号は送出されず、加入者は加入者端末機（MS）20からの接続規制表示により、接続できない理由を認識することになる。この動作は、加入者が何度ダイヤル入力しようが、あらかじめ定められた時間間隔以内であり、かつ規制対象の相手先着番号である限り、繰り返されることになる。

【0028】上述した加入者端末機（MS）20における接続規制の処理フローを、図4に示す。まず最初に、ステップS1において、加入者によってキー入力された相手先着番号を読み取る。次に、ステップS2において、規制対象番号が有効であるか否かが判定される。即ち、前回規制対象番号に発信を行つてから、所定の時間だけ経過し、上記規制対象番号への発信が可能である（規制対象番号が無効である）か否かが判定される。

【0029】そして、規制対象番号が有効ではない（無

効である（前回、規制対象番号に発信してから所定の時間だけ経過した））と判定された場合、ステップS6に進み、発信動作を継続する。一方、ステップS2において、規制対象番号が有効である（前回、規制対象番号に発信してから、まだ所定の時間だけ経過していない）と判定された場合、ステップS3に進む。

【0030】ステップS3においては、規制対象番号と加入者によってキー入力された相手先着番号とが比較される。そして、ステップS4において、ステップS3における比較の結果、規制対象番号と加入者によってキー入力された相手先着番号とが一致するか否かが判定される。

【0031】その結果、規制対象番号と加入者によってキー入力された相手先着番号とが一致しないと判定された場合、ステップS6に進み、発信動作が継続される。一方、規制対象番号と加入者によってキー入力された相手先着番号とが一致すると判定された場合、ステップS5に進み、キー入力された相手先着番号が規制中であることを示すメッセージ等が、図示せぬ表示装置に表示出力される。その後、発信動作が中止される。

【0032】このように、上記実施の形態では、発側交換機（EX1）10に設備している対地輻輳の情報を加入者端末機（MS）20に通知し、発信時の接続規制を加入者端末機（MS）20において繰り返し実行しているので、むやみに、発側交換機（EX1）10に信号を送出することがなく、加入者の習性によって引き起こされる無効呼の繰り返し発信による発側交換機（EX1）10などへの負荷インパクトを抑制することができる。

【0033】さらに、本実施の形態では、加入者端末機（MS）20での規制番号の有効条件を、あらかじめ定められた時間間隔以内として説明したが、発側交換機（EX1）10から送出する接続規制情報（INF）に時間間隔情報を含めることも可能であり、ランダムな時間間隔を指示することで、加入者端末機（MS）20側において、規制番号を無効として再度、SETUP信号の送出が可能となるタイミングがランダムとなり、複数の加入者端末機（MS）20による周期的な一斉発信を防止することもできる。

【0034】このように、発側交換機（EX1）10が40対地輻輳による呼接続規制に関わる情報を加入者端末機（MS）20に通知することにより、加入者端末機（MS）20において、輻輳対地への発信を規制する機能を動作させることを可能としている。加入者端末機（MS）20は、発側交換機（EX1）10より通知された輻輳情報と、記憶している規制対象番号、及び発信の相手先着番号から、規制指示に従つて規制対地への再度の発信を規制し、加入者に対しては相手先着番号が規制中である旨を表示等で通知するという動作を実行する。

【0035】従つて、加入者端末機（MS）20が発信した最初の呼は、相手先着番号での対地輻輳等の接続規

制により規制された場合、従来の場合と同様に、規制処理を行う発側交換機（EX1）10においてガイダンス回路（ANT）16に接続され、呼の切断が促される。

【0036】しかしながら、呼を切断後、再度同一相手先着番号での発信を行おうとした場合、あらかじめ定められた時間間隔以内であるときには、加入者端末機（MS）20において規制機能が動作し、加入者端末機（MS）20自身が発信動作を停止する。これにより、加入者端末機（MS）20から発側交換機（EX1）10に対して、発信要求が送られることがなく、また、加入者端末機（MS）20から加入者に対して接続規制が実行されたことが表示される。

【0037】このため、加入者端末機（MS）20を発側交換機（EX1）10に接続する必要もない。その結果、対地輻輳等の規制対象の呼は、あらかじめ定めた時間間隔後でしか再発信ができなくなり、複数の加入者端末機（MS）20による発側交換機（EX1）10及び交換機網に対する無効な呼の雪崩式の増加を防止することができる。

【0038】以上説明したように、本発明においては、次のような効果を奏する。第1の効果は、輻輳時の規制対地に対する無効な発信呼を抑制し、交換機の負荷増大を抑制することができることである。その理由は、輻輳時の規制情報を加入者端末機に通知し、加入者端末機において規制対象となりうる呼の場合に発信動作を停止することで交換機に対する無効呼を減少させることができるのである。

【0039】第2の効果は、加入者自身に規制対地に対する発信を繰り返さないことを納得させることができる。その理由は、従来の方式であれば、交換機で発信動作を受け付けることから、次の呼での接続の期待をもって発信を繰り返すが、本方式によれば、加入者端末機自身が発信動作をしなくなるため、発信動作を繰り返し行うことが不可能となり、発信動作を繰り返し行うことができないことを納得せざるを得なくなるからである。

【0040】第3の効果は、規制対地以外への接続に対するサービス品質を確保できることである。その理由は、第1の効果の理由にも述べたように、規制対地に対する無効な発信呼のほとんどが加入者端末機において規制されることから、交換機の負荷の増大を抑制することができるからである。

【0041】なお、上記実施の形態においては、接続規制情報（INF）を、切断要求信号（DISC）に含めて加入者端末機（MS）20に通知する例について説明したが、発側交換機（EX1）10から加入者端末機（MS）20に対して送出する信号であれば、切断要求信号（DISC）以外の信号を利用することも可能である。

【0042】また、上記実施の形態においては、加入者端末機（MS）20で接続規制した場合に、加入者に対して規制処理の実行通知を表示するようしているが、音声による通知でも問題はなく、また、待ち時間を通知することも本発明の範囲をはずれるものではない。

#### 【0043】

【発明の効果】以上の如く、本発明に係る移動体電話交換システムおよび発信規制方法、並びに記録媒体によれば、移動体電話交換機は、移動体端末からの接続要求により接続処理を行っている呼が、規制対象呼であることを示す規制情報を前記移動体端末に通知し、移動体端末は、移動体電話交換機からの前記規制情報を受信し、規制対象となった前記呼の相手先着番号を、規制対象番号として記憶し、所定の相手先着番号に対して発信動作を行うときに、前記相手先着番号と、記憶された規制対象番号とを比較し、比較の結果、前記相手先着番号と前記規制対象番号とが一致したとき、前記発信動作を停止させるように制御するようにしたので、移動体端末による規制対象番号に対する発信を移動体端末側で制限することができ、移動体電話交換機の負荷を軽減することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の移動体電話交換システムの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図2】図1に示した実施の形態の加入者端末機（MS）20の構成例を示すブロック図である。

【図3】図1に示した実施の形態の各装置の動作及び信号のやり取りを説明するための動作信号シーケンス図である。

【図4】加入者端末機（MS）20における規制処理を説明するためのフローチャートである。

【図5】従来の移動体電話交換システムの動作信号シーケンス図である。

#### 【符号の説明】

10 発側交換機

11 制御装置

12 メモリ装置

13 通話路

14 送受信機

40 15 信号制御装置

16 ガイダンス回路

20 加入者端末機

21 制御装置

22 メモリ装置

23 インタフェース制御回路

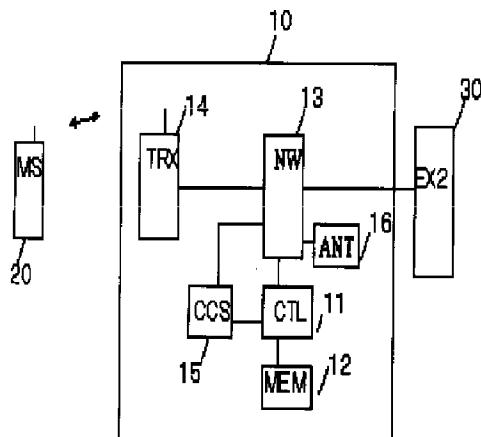
24 送受信機

25 信号制御回路

26 音声制御回路

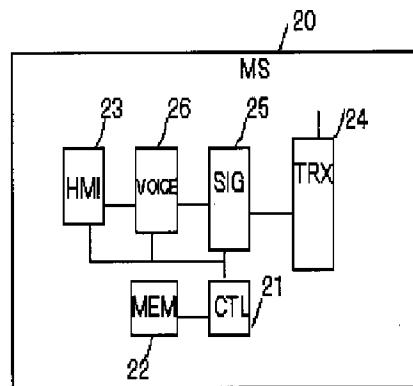
30 対向交換機

【図1】



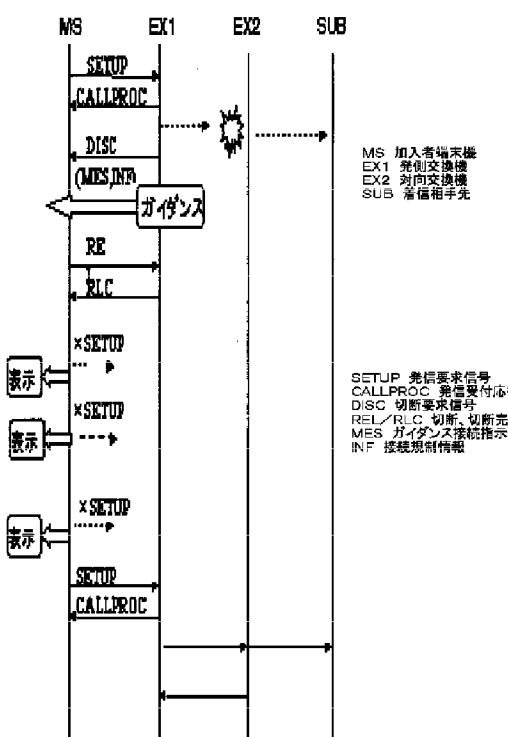
10 積制交換機  
 11 制御装置  
 12 メモリ装置  
 13 通話路  
 14 送受信機  
 15 信号制御装置  
 16 ガイダンス回路  
 20 加入者端末機  
 30 対向交換機

【図2】

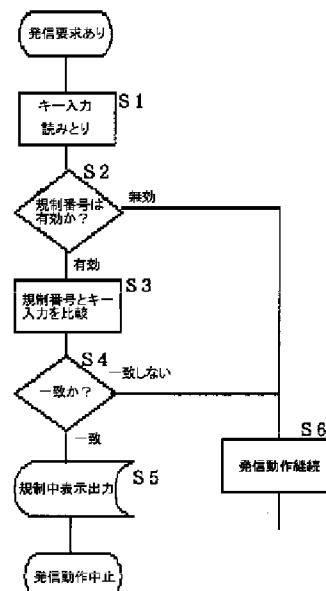


20 加入者端末機  
 21 制御装置  
 22 メモリ装置  
 23 インタフェース制御回路  
 24 送受信機  
 25 信号制御回路  
 26 音声制御回路

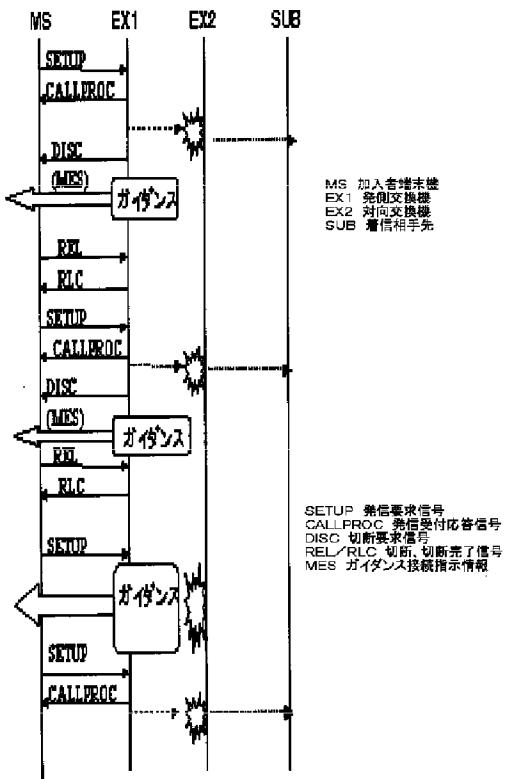
【図3】



【図4】



【図5】



## 【手続補正書】

【提出日】平成12年3月21日(2000. 3. 21)

1)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動体端末と移動体電話交換機とからなる移動体電話交換システムにおいて、前記移動体端末からの発信を規制する発信規制方法であつて、前記移動体電話交換機は、前記移動体端末からの接続要求により接続処理を行つてゐる呼が、規制対象とすべき呼であるか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップにおける判定結果に応じて、規制対象呼であることを示す規制情報を前記移動体端末に通知する通知ステップとを備え、

前記移動体端末は、

前記移動体電話交換機からの前記規制情報を受信する受信ステップと、

規制対象となつた前記呼の相手先着番号を、規制対象番

号として記憶する記憶ステップと、所定の相手先着番号に対して発信動作を行うときに、前記相手先着番号と、前記記憶ステップにおいて記憶された前記規制対象番号とを比較する比較ステップと、前記比較ステップにおける比較の結果、前記相手先着番号と前記規制対象番号とが一致したとき、前記発信動作を停止させるように制御する制御ステップとを備え、前記移動体端末の前記制御ステップにおいては、規制対象となつた前記呼を切断後、再度、前記呼に対応する同一の相手先着番号に発信動作を行おうとした場合において、前記呼を切断してから前記発信動作が行われるまでの時間間隔が、予め設定された基準時間間隔以内であるとき、前記発信動作を停止させるように制御することを特徴とする発信規制方法。

【請求項2】 前記規制情報は、前記移動体電話交換機が前記移動体端末に対して発信を規制したい規制時間を含み、前記規制時間は、各移動体端末毎にランダムな時間とされ、

前記移動体端末の前記制御ステップにおいては、前記規制情報を含まる前記規制時間に基づいて、前記規制対象番号の有効性を判断し、前記規制対象番号が有効でないとき、前記比較ステップにおける前記規制対象番号に

対する比較処理を停止させ、前記移動体端末による前記規制対象となった呼に対応する同一の相手先着番号に対する再度の発信動作を可能にするまでの時間が、各移動体端末毎にランダムな時間となるように制御することを特徴とする請求項1に記載の発信規制方法。

【請求項3】 移動体端末と移動体電話交換機とからなる移動体電話交換システムであって、

前記移動体電話交換機は、

前記移動体端末からの接続要求により接続処理を行っている呼が、規制対象とすべき呼であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段による判定結果に応じて、規制対象呼であることを示す規制情報を前記移動体端末に通知する通知手段とを備え、

前記移動体端末は、

前記移動体電話交換機からの前記規制情報を受信する受信手段と、

規制対象となった前記呼の相手先着番号を、規制対象番号として記憶する記憶手段と、

所定の相手先着番号に対して発信動作を行うときに、前記相手先着番号と、前記記憶手段に記憶された前記規制対象番号とを比較する比較手段と、

前記比較手段による比較の結果、前記相手先着番号と前記規制対象番号とが一致したとき、前記発信動作を停止させるように制御する制御手段とを備え、

前記移動体端末の前記制御手段は、規制対象となった前記呼を切断後、再度、前記呼に対応する同一の相手先着番号に発信動作を行おうとした場合において、前記呼を切断してから前記発信動作が行われるまでの時間間隔が、予め設定された基準時間間隔以内であるとき、前記発信動作を停止させるように制御することを特徴とする移動体電話交換システム。

【請求項4】 前記規制情報は、前記移動体電話交換機が前記移動体端末に対して発信を規制したい規制時間を含み、前記規制時間は、各移動体端末毎にランダムな時間とされ、

前記移動体端末の前記制御手段は、前記規制情報に含まれる前記規制時間に基づいて、前記規制対象番号の有効性を判断し、前記規制対象番号が有効でないとき、前記比較手段による前記規制対象番号に対する比較処理を停止させ、前記移動体端末による前記規制対象となった呼に対応する同一の相手先着番号に対する再度の発信動作を可能にするまでの時間が、各移動体端末毎にランダムな時間となるように制御することを特徴とする請求項3に記載の移動体電話交換システム。

【請求項5】 請求項1または2に記載の発信規制方法を実行可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発信規制方法は、移動体端末と移動体電話交換機とからなる移動体電話交換システムにおいて、移動体端末からの発信を規制する発信規制方法であって、移動体電話交換機は、移動体端末からの接続要求により接続処理を行っている呼が、規制対象とすべき呼であるか否かを判定する判定ステップと、判定ステップにおける判定結果に応じて、規制対象呼であることを示す規制情報を移動体端末に通知する通知ステップとを備え、移動体端末は、移動体電話交換機からの規制情報を受信する受信ステップと、規制対象となった呼の相手先着番号を、規制対象番号として記憶する記憶ステップと、所定の相手先着番号に対して発信動作を行うときに、相手先着番号と、記憶ステップにおいて記憶された規制対象番号とを比較する比較ステップと、比較ステップにおける比較の結果、相手先着番号と規制対象番号とが一致したとき、発信動作を停止させるように制御する制御ステップとを備え、移動体端末の制御ステップにおいては、規制対象となった呼を切断後、再度、呼に対応する同一の相手先着番号に発信動作を行おうとした場合において、呼を切断してから発信動作が行われるまでの時間間隔が、予め設定された基準時間間隔以内であるとき、発信動作を停止させるように制御することを特徴とする。また、規制情報は、移動体電話交換機が移動体端末に対して発信を規制したい規制時間を含み、規制時間は、各移動体端末毎にランダムな時間とされ、移動体端末の制御ステップにおいては、規制情報に含まれる規制時間に基づいて、規制対象番号の有効性を判断し、規制対象番号が有効でないとき、比較ステップにおける規制対象番号に対する比較処理を停止させ、移動体端末による規制対象となった呼に対応する同一の相手先着番号に対する再度の発信動作を可能にするまでの時間が、各移動体端末毎にランダムな時間となるように制御するようになることができる。請求項3に記載の移動体電話交換システムは、移動体端末と移動体電話交換機とからなる移動体電話交換システムであって、移動体電話交換機は、移動体端末からの接続要求により接続処理を行っている呼が、規制対象とすべき呼であるか否かを判定する判定手段と、判定手段による判定結果に応じて、規制対象呼であることを示す規制情報を移動体端末に通知する通知手段とを備え、移動体端末は、移動体電話交換機からの規制情報を受信する受信手段と、規制対象となった呼の相手先着番号を、規制対象番号として記憶する記憶手段と、所定の相手先着番号に対して発信動作を行うときに、相手先着番号と、記憶手段に記憶された規制対象番号とを比較する比較手段と、比較手段による比較の結果、相手先着番号と規制対象番号とが一致したとき、発信動作を停止させるように

制御する制御手段とを備え、移動体端末の制御手段は、規制対象となった呼を切断後、再度、この呼に対応する同一の相手先着番号に発信動作を行おうとした場合において、呼を切断してから発信動作が行われるまでの時間間隔が、予め設定された時間間隔以内であるとき、発信動作を停止させるように制御することを特徴とする。また、規制情報は、移動体電話交換機が移動体端末に対して発信を規制したい規制時間を含み、規制時間は、各移動体端末毎にランダムな時間とされ、移動体端末の制御手段は、規制情報に含まれる規制時間に基づいて、規制対象番号の有効性を判断し、規制対象番号が有効でないとき、比較手段による規制対象番号に対する比較処理を停止させ、移動体端末による規制対象となった呼に対応する同一の相手先着番号に対する再度の発信動作を可能にするまでの時間が、各移動体端末毎にランダムな時間となるように制御するようにすることができる。請求項5に記載の記録媒体は、請求項1または2に記載の発信規制方法を実行可能なプログラムが記録されていることを特徴とする。本発明に係る移動体電話交換システムおよび発信規制方法、並びに記録媒体においては、移動体電話交換機は、移動体端末からの接続要求により接続処理を行っている呼が、規制対象とすべき呼であるか否かを判定し、判定結果に応じて、規制対象呼であることを示す規制情報を移動体端末に通知し、移動体端末は、移動体電話交換機からの規制情報を受信し、規制対象となった呼の相手先着番号を、規制対象番号として記憶し、所定の相手先着番号に対して発信動作を行うときに、相手先着番号と、記憶された規制対象番号とを比較し、比較の結果、相手先着番号と規制対象番号とが一致したとき、発信動作を停止させるように制御する。このとき、移動体端末においては、規制対象となった呼を切断後、再度、この呼に対応する同一の相手先着番号に発信動作

を行おうとした場合において、呼を切断してから発信動作が行われるまでの時間間隔が、予め設定された基準時間間隔以内であるとき、発信動作を停止させるように制御する。

#### 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正内容】

【0043】

【発明の効果】本発明に係る移動体電話交換システムおよび発信規制方法、並びに記録媒体によれば、移動体電話交換機は、移動体端末からの接続要求により接続処理を行っている呼が、規制対象とすべき呼であるか否かを判定し、判定結果に応じて、規制対象呼であることを示す規制情報を移動体端末に通知し、移動体端末は、移動体電話交換機からの規制情報を受信し、規制対象となった呼の相手先着番号を、規制対象番号として記憶し、所定の相手先着番号に対して発信動作を行うときに、相手先着番号と、記憶された規制対象番号とを比較し、比較の結果、相手先着番号と規制対象番号とが一致したとき、発信動作を停止させるように制御する。そして、このとき、移動体端末においては、規制対象となった呼を切断後、再度、この呼に対応する同一の相手先着番号に発信動作を行おうとした場合において、呼を切断してから発信動作が行われるまでの時間間隔が、予め設定された基準時間間隔以内であるとき、発信動作を停止させるように制御するようにしたので、移動体端末による規制対象番号に対する発信を移動体端末側で制限することができ、移動体電話交換機の負荷を軽減することができる。